

# Patent [19]

[11] **Patent Number:** 2000000293

[45] **Date of Patent:** Jan. 07, 2000

---

[54] **AIR CLEANER FOR VEHICLE**

[21] Appl. No.: 10166496 JP10166496 JP

[22] Filed: Jun. 15, 1998

[51] **Int. Cl.<sup>7</sup>** A61L00900 ; B01D05304; B01D05386; B60H00306

## [57] ABSTRACT

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the visual problem of an air cleaner for vehicles having a deodorization filter which allows the regeneration of a deodorization function by the effect of a photocatalyst.

**SOLUTION:** The deodorization filter 4 used for the air cleaner 1 is constituted by attaching photocatalyst particles of titanium dioxide, or the like, to an adsorbent consisting of a porous material (for example, active carbon filter). The titanium dioxide is a photocatalyst which exhibits extremely highly active oxidation power by irradiating the dioxide with UV rays of about 380 nm wave length. A cover 7 for covering the upper part of the deodorization filter 4 is formed by using a resin material of the material quality that the transmittance to light wavelengths is high in a UV region and is low in a visible ray region. Namely, the UV transmittance of the material constituting this cover 7 is >50% and the visible ray transmittance thereof is below 50%. As a result, the transmission of the UV component of the sunshine and the irradiation of the deodorization filter 4 with this component are made possible. In addition, the seeing-through of the internal structure of the apparatus may be prevented by approximately shutting off the visible rays.

\* \* \* \* \*

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-293

(P2000-293A)

(43)公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
A 6 1 L 9/00		A 6 1 L 9/00	C 4 C 0 8 0
B 0 1 D 53/04		B 0 1 D 53/04	Z 4 D 0 1 2
53/86		B 6 0 H 3/06	Z 4 D 0 4 8
B 6 0 H 3/06		B 0 1 D 53/36	H
			J
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)			

(21)出願番号 特願平10-166496

(22)出願日 平成10年6月15日(1998.6.15)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 本田 祐次

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(72)発明者 西川 克巳

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(74)代理人 100080045

弁理士 石黒 健二

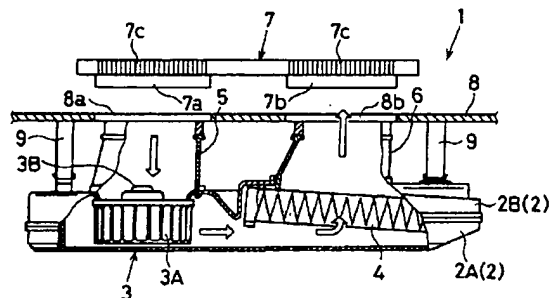
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用空気清浄器

(57)【要約】

【課題】 光触媒の作用によって脱臭機能を再生できる脱臭フィルタ4を備えた車両用空気清浄器1の視覚的な問題を解決すること。

【解決手段】 空気清浄器1に用いられる脱臭フィルタ4は、多孔性物質から成る吸着剤(例えば活性炭フィルタ)に二酸化チタン等の光触媒粒子を添着して構成されている。二酸化チタンは、波長380nm付近の紫外線を照射することにより、非常に高活性な酸化力を発揮する光触媒である。この脱臭フィルタ4の上部を覆うカバー7は、光波長に対する透過率が紫外線領域で高く、可視光線領域で低くなる材質の樹脂材料を用いて形成されている。即ち、カバー7を構成する材質の紫外線透過率が50%以上、且つ可視光線透過率が50%未満である。これにより、太陽光の紫外線成分を透過して脱臭フィルタ4に照射でき、且つ可視光線を略遮蔽して、装置の内部構造が透けて見えることを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】空気中の臭気成分を吸着する脱臭機能を有し、且つ光触媒の作用によって前記脱臭機能を再生できる脱臭フィルタと、この脱臭フィルタの上部を覆うカバーとを備えた車両用空気清浄器であって、前記カバーは、紫外線の透過率が高く、且つ可視光線の透過率が低い材質で構成されていることを特徴とする車両用空気清浄器。

【請求項2】前記カバーを構成する材質は、紫外線透過率が50%以上、且つ可視光線透過率が50%未満であることを特徴とする請求項1に記載した車両用空気清浄器。

【請求項3】前記脱臭フィルタは、多孔性物質から成る吸着剤に光触媒を添着して構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載した車両用空気清浄器。

【請求項4】請求項1～3に記載した何れかの車両用空気清浄器は、車両のリアトレイに搭載されて、太陽光が照射される位置に設置されていることを特徴とする車両用空気清浄器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のリアトレイに設置される空気清浄器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来技術として、多孔性物質から成る吸着剤（例えば活性炭フィルタ）に光触媒を担持させた車両用脱臭装置がある（実新第3030227号公報参照）。この脱臭装置は、例えば車両のリアトレイに設置され、太陽光を光触媒に照射することにより、吸着剤に吸着された悪臭ガスを光触媒の作用によって酸化・分解して吸着剤の脱臭機能を再生することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の脱臭装置は、太陽光を光触媒に照射するために、光触媒を担持させた吸着剤の上部を光透過性のある透明カバー等で覆う必要がある。この場合、脱臭装置の内部構造が透けて見えてしまうため、デザイン的に奇異な感じを与え、且つ視覚的にも好ましくないという問題があった。本発明は、上記事情に基づいて成されたもので、その目的は、光触媒の作用によって脱臭機能を再生できる脱臭フィルタを備えた車両用空気清浄器のデザイン上及び視覚的な問題を解決することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】脱臭フィルタの上部を覆うカバーは、紫外線の透過率が高く、且つ可視光線の透過率が低い材質で構成されている。これにより、カバーを透過した紫外線を光触媒に照射することで脱臭機能を再生できる。また、カバーによって可視光線を遮蔽することにより、装置の内部構造がカバーを通して透けて見

えることはなく、デザイン上及び視覚的な問題を解消できる。なお、カバーを構成する材質は、例えば紫外線透過率が50%以上、且つ可視光線透過率が50%未満であることが良い。また、脱臭フィルタは、その一例として、多孔性物質から成る吸着剤（例えば活性炭）に光触媒を添着して構成されている。本発明の車両用空気清浄器は、例えば車両のリアトレイに搭載されて、太陽光が照射される位置に設置されている。これにより、太陽光の紫外線はカバーを透過して光触媒に照射され、太陽光の可視光線はカバーによって略遮蔽される。

【0005】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は車両用空気清浄器の断面図である。本実施例の車両用空気清浄器1は、ケース2と、このケース2内部に収容されるブロワ3と脱臭フィルタ4、ケース2に組付けられる吸込ダクト5と吹出ダクト6、この吸込ダクト5と吹出ダクト6に装着されるカバー7等より構成され、車両のリアトレイ8に搭載されている（図2参照）。ケース2は、吸込ダクト5より吸い込んだ空気を吹出ダクト6まで導く送風通路を形成し、ロアケース2Aとアッパケース2Bとを組み合わせで構成される。なお、このケース2は、リアトレイ8の下部に配置され、ブラケット9を介してリアトレイ8に支持されている。

【0006】ブロワ3は、シロッコファン3Aとモータ3Bから成り、モータ3Bによりファン3Aを回転駆動することでケース2内の送風通路に空気流を発生させる。脱臭フィルタ4は、多孔性物質から成る吸着剤（例えば活性炭フィルタ）に二酸化チタン等の光触媒粒子を添着して構成され、吹出ダクト6の下方に配置されている。二酸化チタンは、波長380nm付近の紫外線を照射することにより、非常に高活性な酸化力を発揮する光触媒である。吸込ダクト5と吹出ダクト6は、図1に示すように、各ダクト5、6の上端開口部がリアトレイ8に形成された開口部8a、8bを通じて車室内に開口している。

【0007】カバー7は、吸込ダクト5及び吹出ダクト6との接続口7a、7bを有し、この接続口7a、7bがリアトレイ8の上部側（車室内側）から開口部8a、8bを通して吸込ダクト5と吹出ダクト6の上端開口部に接続される。カバー7には、各接続口7a、7bの上部側に複数のスリット7cが形成され、このスリット7cを通じて空気が流通する。また、このカバー7は、図3のグラフAに示すように、光波長に対する透過率が紫外線領域で高く、可視光線領域で低くなる材質の樹脂材料を用いて形成されている。即ち、カバーを構成する材質の紫外線透過率が50%以上、且つ可視光線透過率が50%未満（望ましくは紫外線透過率が70%以上、且つ可視光線透過率が40%以下）である。光波長に対する透過率は、例えば樹脂材料に含有する添加剤の割合に

よって調節することが可能である。なお、参考として、車両のウィンドウガラスに用いられるUVカットガラス、及び通常のガラスの透過率を図3に記載した。

【0008】次に本実施例の作動を説明する。車両のイグニッションスイッチがONされている状態で空気清浄器1の運転を開始すると、ブロワ3の作動により車室内の空気が吸込ダクト5を通じてケース2内に導入され、脱臭フィルタ4にて空気中の臭気成分が吸着された後、吹出ダクト6を通じて車室内へ供給される(図1に空気の流れを矢印で示す)。脱臭フィルタ4に使用される活性炭は、臭気成分の吸着量が増大するに連れて、その吸着能力が低下するが、光触媒の作用によって活性炭の吸着能力を回復することができる。即ち、車両運転時のみならず、イグニッションスイッチをOFFした状態(車両駐車時)でも、太陽光の紫外線成分がカバー7を透過して脱臭フィルタ4に照射される(なお、太陽光の一部はカバー7のスリット7cを通して直接脱臭フィルタ4に照射される)ことにより、脱臭フィルタ4に吸着された臭気成分を光触媒の作用によって分解除去することができる。これにより、脱臭フィルタ4の脱臭機能を再生し、高い吸着性能を維持することができる。

【0009】(本実施例の効果)本実施例では、脱臭フィルタ4の上部を覆うカバー7を、紫外線の透過率が高く、且つ可視光線の透過率が低い材質で構成している。これにより、光触媒を担持した脱臭フィルタ4に太陽光の紫外線成分を照射して脱臭フィルタ4の脱臭機能を再生でき、且つ可視光線を略遮蔽することにより、装置の内部構造がカバー7を通して透けて見えることを防止できる。この結果、デザイン的に奇異な感じを与えること

はなく、且つ視覚的にも良好である。

【0010】(変形例)本実施例では、カバー7全体を紫外線の透過率が高く、且つ可視光線の透過率が低い材質で構成しているが、脱臭フィルタ4の上部を覆っている部分だけを紫外線の透過率が高く、且つ可視光線の透過率が低い材質で構成し、残りの部分は少なくとも可視光線を遮蔽できる材質で構成しても良い。脱臭フィルタ4は、吸着剤の一例として活性炭フィルタを記載したが、活性炭以外に、シリカ、活性アルミナ、ゼオライト等を用いても良い。また、脱臭フィルタ4は、吸着剤に二酸化チタン等の光触媒粒子を添着して構成される一例を記載したが、吸着剤とは別に光触媒層を設けて、その光触媒層を吸着剤の近傍に(または接触して)配置しても良い。本実施例の空気清浄器1は、車両のリアトレイ8に搭載しているが、太陽光が当たる位置であればリアトレイ8以外の場所に設置しても良い。また、カバー7を透過する太陽光の紫外線成分を脱臭フィルタ4に照射しているが、紫外線ランプを併用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両用空気清浄器の断面図である。

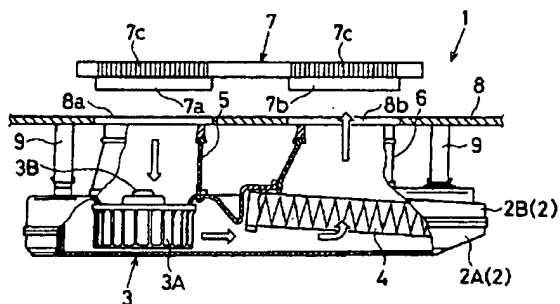
【図2】車両用空気清浄器の搭載状態を示す斜視図である。

【図3】カバーの光波長に対する透過率を示すグラフである。

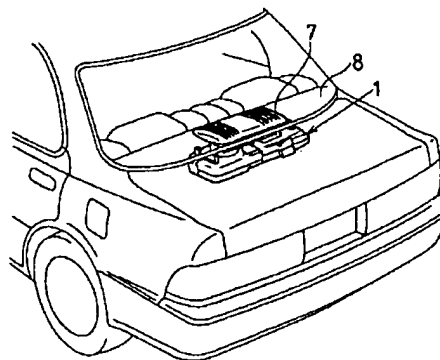
【符号の説明】

- 1 車両用空気清浄器
- 4 脱臭フィルタ
- 7 カバー
- 8 リアトレイ

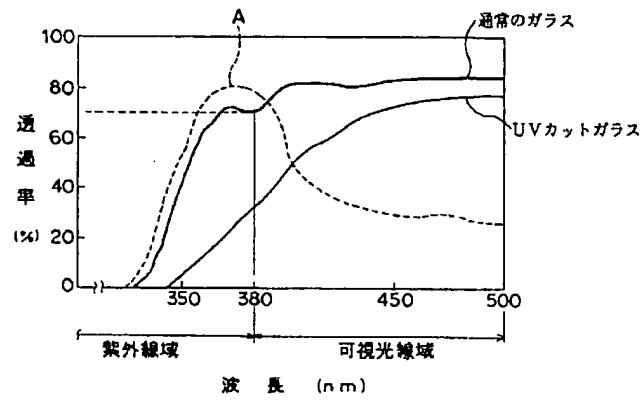
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 梶野 祐一  
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

Fターム(参考) 4C080 AA05 AA07 BB02 CC12 HH05  
JJ06 MM02 NN03 NN04 NN05  
NN06 QQ11 QQ17 QQ20  
4D012 CA09 CA10 CB01 CB05 CD10  
CE03 CF10 CG01 CH05 CK06  
4D048 AA22 AB01 BA05X BA07X  
BA13X BA41X CA01 CC40  
CC41 EA01